

0181591

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 5月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-145250

出 願 人

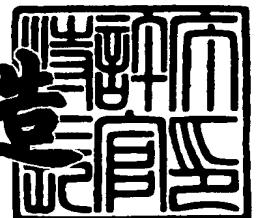
Applicant(s):

株式会社東芝

2001年12月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3108929

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000102497

【提出日】 平成13年 5月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 17/00

【発明の名称】 知識蓄積支援システムおよび同システムにおけるユーザ
操作制限方法

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工
場内

【氏名】 豊田 真代

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工
場内

【氏名】 谷川 均

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工
場内

【氏名】 岩田 真明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工
場内

【氏名】 島川 和典

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

特 2 0 0 1 - 1 4 5 2 5 0

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 知識蓄積支援システムおよび同システムにおけるユーザ操作制限方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、

前記コミュニティ処理手段は、

仮想コミュニティ毎にその公開レベルを示すコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対するユーザの参加属性を示すメンバタイプとを管理し、それらコミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって前記各クライアント端末のユーザの操作権限をそのアクセス先となる仮想コミュニティ毎に決定するユーザ操作決定手段を具備することを特徴とする知識蓄積支援システム。

【請求項 2】 前記ユーザ操作制限手段は、コミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによってアクセス要求元のクライアント端末が可能な操作を決定し、その操作のみが可能な画面をアクセス要求元のクライアント端末に提供することを特徴とする請求項 1 記載の知識蓄積支援システム。

【請求項 3】 前記ユーザ操作制限手段は、前記仮想コミュニティのコミュニティタイプが承認された参加者のグループからなるメンバ制である場合、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが参加者であるユーザに対してはメッセージの投稿、閲覧を許可し、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが、参加承認されていない参加希望者または匿名であるユーザに対してはメッセージの

投稿、閲覧を禁止することを特徴とする請求項1記載の知識蓄積支援システム。

【請求項4】 前記コミュニティ処理手段は、前記仮想コミュニティ内に蓄積されているメッセージ群を話題毎に総括したまとめメッセージを管理する手段をさらに具備し、

前記ユーザ操作制限手段は、前記仮想コミュニティのコミュニティタイプが承認された参加者のグループからなるメンバ制である場合、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが参加者であるユーザに対しては前記まとめメッセージを含む全てのメッセージの投稿、閲覧を許可し、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが参加承認されていない参加希望者または匿名であるユーザに対しては前記仮想コミュニティ内のまとめメッセージの内、公開属性を持つまとめメッセージの閲覧のみを許可することを特徴とする請求項1記載の知識蓄積支援システム。

【請求項5】 前記各仮想コミュニティのコミュニティタイプには自由参加の公開制と、承認された参加者のグループからなるメンバ制と、承認された参加者以外には公開しない非公開制とがあり、

前記ユーザの参加属性を示すメンバタイプには参加が承認されている参加者と、前記参加者として仮登録されている仮登録者と、参加が承認されていない参加希望者と、それ以外とがあり、

前記ユーザ操作制限手段は、前記公開制、メンバ制、非公開制のコミュニティタイプと、前記参加者、仮登録者、参加希望者、それ以外のメンバタイプとの間の組み合わせによってアクセス要求元のクライアント端末が可能な操作を決定することを特徴とする請求項1記載の知識蓄積支援システム。

【請求項6】 前記クライアント端末からの検索要求に応じて仮想コミュニティそれぞれに蓄積されたメッセージを検索する検索手段をさらに具備し、

前記ユーザ操作制限手段は、検索対象の仮想コミュニティのコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対する前記検索要求元のクライアント端末のメンバタイプとの組み合わせに基づいて、前記検索要求に合致するメッセージ群の中で、前記検索要求元のクライアント端末が閲覧権限を持つメッセージの検索結果からなる検索結果一覧を前記検索要求元のクライアント端末に提供することを特徴

とする請求項1記載の知識蓄積支援システム。

【請求項7】 複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法であって、

前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御ステップと、

複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御ステップによってアクセス許可された各クライアント端末から仮想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理ステップとを具備し、

前記コミュニティ処理ステップは、

各仮想コミュニティ毎にその公開レベルを示すコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対するユーザの参加属性を示すメンバタイプとを管理し、それらコミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって前記各クライアント端末のユーザの操作権限をそのアクセス先となる仮想コミュニティ毎に制限するユーザ操作制限ステップを具備することを特徴とする知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法。

【請求項8】 前記ユーザ操作制限ステップは、コミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによってアクセス要求元のクライアント端末が可能な操作を決定し、その操作のみが可能な画面をアクセス要求元のクライアント端末に提供することを特徴とする請求項7記載の知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法。

【請求項9】 前記ユーザ操作制限ステップは、前記仮想コミュニティのコミュニティタイプが承認された参加者のグループからなるメンバ制である場合、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが参加者であるユーザに対してはメッセージの投稿、閲覧を許可し、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが、参加承認されていない参加希望者または匿名であるユーザに対してはメッセージの投稿、閲覧を禁止することを特徴とする請求項7記載の知

識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法。

【請求項 1 0】 前記仮想コミュニティ内に蓄積されているメッセージ群には、それらメッセージ群を話題毎に総括したまとめメッセージが含まれており、

前記ユーザ操作制限ステップは、前記仮想コミュニティのコミュニティタイプが承認された参加者のグループからなるメンバ制である場合、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが参加者であるユーザに対しては前記まとめメッセージを含む全てのメッセージの投稿、閲覧を許可し、前記仮想コミュニティに対するメンバタイプが参加承認されていない参加希望者または匿名であるユーザに対しては前記仮想コミュニティ内のまとめメッセージの内、公開属性を持つまとめメッセージの閲覧のみを許可することを特徴とする請求項 7 記載の知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法。

【請求項 1 1】 前記各仮想コミュニティのコミュニティタイプには自由参加の公開制と、承認された参加者のグループからなるメンバ制と、承認された参加者以外には公開しない非公開制とがあり、

前記ユーザの参加属性を示すメンバタイプには参加が承認されている参加者と、前記参加者として仮登録されている仮登録者と、参加が承認されていない参加希望者と、それ以外とがあり、

前記ユーザ操作制限ステップは、前記公開制、メンバ制、非公開制のコミュニティタイプと、前記参加者、仮登録者、参加希望者、それ以外のメンバタイプとの間の組み合わせによってアクセス要求元のクライアント端末が可能な操作を決定することを特徴とする請求項 7 記載の知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法。

【請求項 1 2】 前記クライアント端末からの検索要求に応じて仮想コミュニティそれぞれに蓄積されたメッセージを検索する検索ステップをさらに具備し、

前記ユーザ操作制限ステップは、検索対象の仮想コミュニティのコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対する前記検索要求元のクライアント端末のメンバタイプとの組み合わせに基づいて、前記検索要求に合致するメッセージ群の中で、前記検索要求元のクライアント端末が閲覧権限を持つメッセージの検索結

果からなる検索結果一覧を前記検索要求元のクライアント端末に提供することを特徴とする請求項 7 記載の知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はナレッジマネジメントシステムで用いられる知識蓄積支援システムおよび同システムにおけるユーザ操作制限方法に関し、特に不特定多数の参加する仮想コミュニティを用いて知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムおよび同システムにおけるユーザ操作制限方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、企業を中心に複数のユーザ間で情報共有を行うためのグループウェアの導入が進められている。代表的なグループウェアとしては、電子メールシステム、ワークフローシステムなどが知られているが、最近では知識や情報の共有支援を図るためのナレッジマネジメントシステムも開発され始めている。

【0003】

ナレッジマネジメントシステムはWeb情報や電子ファイル情報などに加え、個人のノウハウなどを知識データベースとして蓄積・管理するためのものである。自然言語検索などの検索機能と組み合わせることにより、知識、情報の効率的な活用が可能となる。

【0004】

ところで、このようなナレッジマネジメントシステムにおいては、個人のノウハウなどの知識をどのように収集・蓄積するかが重要となる。個人のノウハウなどの知識はいわゆる暗黙知であって、Web情報や電子ファイル情報などのように形式化されたものではないため、それを自動的に収集、蓄積することは困難であるからである。

【0005】

そこで、最近では、知識蓄積支援機能を持つナレッジマネジメントシステムの開発が要求されている。個人のノウハウなどの知識を自動的に収集・蓄積する仕

組みを実現することにより、暗黙知としての知識をもWeb情報や電子ファイル情報などのような形式化された形式知と同様に活用することが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、知識蓄積のためには、多数のユーザが積極的に意見を交わすための場を用意し、さらにはその意見交換の場にユーザを自発的に参画させる仕組みが必要となる。

【0007】

この場合、意見交換の場の種類によっては、セキュリティーをも考慮しなければユーザの参画が期待できなくなる場合も考えられ、また逆に特定の参加手続きなしで自由に参加できるような場も重要となる。もし、このような場の管理が適切になされなければ、意見を交わすための場を用意してもユーザによる自発的参画が減少していき、最後には場自体の存在意義がなくなるという恐れが生じることになる。

【0008】

本発明は上述の事情に鑑みてなされたものであり、セキュリティー性や公開制を考慮しつつ、意見交換の場である仮想コミュニティを用いて個人のノウハウなどの知識を自動的に且つ効率よく収集・蓄積することが可能な知識蓄積支援システムおよび同システムにおけるユーザ操作制御方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決するため、本発明は、複数のクライアント端末とネットワークを介して接続可能に構成され、各クライアント端末から仮想コミュニティへ投稿されたメッセージを分類、蓄積することによって知識の蓄積を支援する知識蓄積支援システムであって、前記クライアント端末からのメッセージ投稿を許可するために、アクセス要求元のクライアント端末に対してユーザ認証を行うアクセス制御手段と、複数のクライアント端末が参加可能な仮想コミュニティを管理し、前記アクセス制御手段によってアクセス許可された各クライアント端末から仮

想コミュニティに投稿されるメッセージを話題毎に分類、蓄積するコミュニティ処理手段とを具備し、前記コミュニティ処理手段は、仮想コミュニティ毎にその公開レベルを示すコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対するユーザの参加属性を示すメンバタイプとを管理し、それらコミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって前記各クライアント端末のユーザの操作権限をそのアクセス先となる仮想コミュニティ毎に決定するユーザ操作決定手段を具備することを特徴とする。

【0010】

この知識蓄積支援システムにおいては、仮想コミュニティ上でユーザ同士が交わすメッセージは話題毎に分類、蓄積され、これにより複数のユーザ間で交わされる会話の中に含まれる個人の知識が自動収集される。特に、仮想コミュニティ毎にその公開レベルを示すコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対するユーザの参加属性を示すメンバタイプとを管理し、コミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって各クライアント端末のユーザの操作権限をそのアクセス先となる仮想コミュニティ毎に決定するという仕組みを用いているので、各ユーザが実行可能な操作を自動的に制限することが可能となる。よって、必要に応じて仮想コミュニティ上のメッセージの閲覧などを特定のメンバにのみ制限したり、或いは不特定多数のユーザに公開するといった管理を仮想コミュニティ毎に個々に行うことも出来、必要なセキュリティを維持しつつ、知識の共有を図ることが可能となる。また、参加するコミュニティが増加しても、どのコミュニティにはどういうメンバタイプで参加しているかなどの情報をユーザ自身が管理する必要はないので、操作の煩雑化などにより、コミュニティへの自発的参画意欲が徐々に減退していくといった不具合を招くこともない。

【0011】

また、アクセス要求元のクライアント端末が可能な操作を決定し、その操作のみが可能な画面をアクセス要求元のクライアント端末に提供するという処理を行うことにより、各仮想コミュニティに対する参加属性などをユーザ自身は何ら意識することなく、仮想コミュニティを利用することが出来る。また、画面上には可能な操作のみしか表示されないで、ユーザは、画面上で或る操作をしたにも

関わらず、その操作が受け付けられないことによって初めてその操作に関する権限を持っていないことを知る、といった不具合も無くなる。

【0012】

また、通常のメッセージとは別に、それらメッセージを話題毎に総括するためのまとめメッセージを管理する手段を設けることにより、公開属性を持つまとめメッセージについては他のメッセージとは異なる操作制限を適用することが可能となる。よって、個々のメッセージの秘匿性については維持しつつ、公開可能な結論のみを、公開まとめとして不特定多数のユーザに提供することが可能となる。

【0013】

また、クライアント端末からの検索要求に応じて仮想コミュニティそれぞれに蓄積されたメッセージを検索する検索手段をさらに設け、検索対象となる仮想コミュニティのコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対する検索要求元のクライアント端末のメンバタイプとの組み合わせに基づいて、検索要求に合致するメッセージ群の中で、検索要求元のクライアント端末が閲覧可能なメッセージに関する検索結果一覧のみを検索要求元のクライアント端末に提供するという仕組みを利用することが好ましい。

【0014】

これにより、検索結果一覧に含まれるメッセージを選択しても、権限が無いのでそのメッセージの実データを閲覧できないといった不具合も解消することが出来るので、結果的にコミュニティへの参画意欲の減退などを招くことなく、必要な操作制限を実現できるようになる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1には、本発明の一実施形態に係る知識蓄積支援システムの構成が示されている。この知識蓄積支援システムは知識蓄積支援を持つナレッジマネジメントシステムとして利用されるものであり、複数のクライアント端末11が共通に利用可能な仮想コミュニティを用いて、知識の分類、蓄積を行う。具体的な構成の説

明を行う前に、まず、図2乃至図5を用いて本実施形態に係る知識蓄積支援システムの概要を説明することにする。

【0016】

図2に示されているように、知識には「形式知」と「暗黙知」とが存在する。現在、文書管理システムやWebサーバなど、形式化された情報（形式知）に対する整理、管理の体系は完成されつつある。しかし、実際のところ、それらによって「知識の蓄積」という点で全てを賄えているわけではない。なぜなら、実際には単にメールによって交わされるだけの軽い会話や、各人の頭の中だけにある知識など、非常に不明確な情報が存在しているからである。これが「暗黙知」と呼ばれるものである。この暗黙知をいかにうまく取り扱い、それを共有していくかが重要である。従来のシステムでは暗黙知の蓄積を支援することは困難であり、暗黙知を取り扱うためのシステムが必要である。

【0017】

本実施形態の知識蓄積支援システムはこのような暗黙知と呼ばれる情報を形式知化し、知識の蓄積促進を目的としたツールであり、グループにおけるディスカッションを電子掲示板形式の仮想コミュニティで行い、メッセージ（投稿記事）をその話題毎に分類、蓄積する。1つの話題（以下、スレッドと称する）に対して、まとめを作成することも出来る。スレッドは仮想コミュニティ上における関連性のある知識の束を意味する。まとめは、グループにおけるディスカッションを総括する一種の議事録としての役割を持つメッセージであり、スレッド毎に作成することが出来る。

【0018】

メッセージの投稿は電子メールまたはWebブラウザからの入力によって行い、投稿されたメッセージは知識蓄積支援システムを構成するサーバ内に蓄積される。本知識蓄積支援システムにおいては、電子メールによるメッセージの投稿も可能であり、メーリングリストとしての側面も持つ。各ユーザがメールによって会話を行うだけで、知らず知らずのうちに暗黙知が蓄積されていく。この様子を図3に示す。

【0019】

図3には、スポーツに関する仮想コミュニティである「スポーツコミュニティ」と、英語勉強会に関する仮想コミュニティである「英語勉強会コミュニティ」と、ある開発メンバ同士の仮想コミュニティである「〇×開発メンバコミュニティ」とが示されている。各ユーザからの投稿メッセージはこれら各仮想コミュニティ毎に分類・蓄積され、また各仮想コミュニティ内ではスレッド毎に分類される。図3では、「スポーツコミュニティ」にはスレッド1, 2, 3の3種類の話題に関するメッセージが現在蓄積されており、また、「英語勉強会コミュニティ」にはスレッド1, 2の2種類の話題に関するメッセージが蓄積され、「〇×開発メンバコミュニティ」にはスレッド1の1つの話題に関するメッセージが蓄積されている場合が示されている。これら各仮想コミュニティに投稿されたメッセージは、他の知識（Web、ワークフロー、ファイリングシステムなどから収集された形式知）と同様にして、知識データベース（知識DB）に知識情報として蓄積される。特に、各スレッド毎に作成される「まとめ」を知識DBに収集してそれを例えば全文検索や自然言語検索などの検索対象として他のメッセージに優先して適用することにより、いわゆるフロー情報としての「メッセージの流れ」を静的なストック情報として効率よく活用することが可能となる。

【0020】

<サイト>

本明細書においては、知識蓄積支援システムのサーバ機能を「サイト」と呼ぶ。サイトには管理者ユーザ（Administrator）が存在し、サイト情報を管理する。サイト情報には、以下のようなものがある。

【0021】

（1）ユーザ情報

サイトを利用可能なユーザに関する情報

サイト管理者によって、登録、削除、変更が可能である

（2）コミュニティ作成権限情報

仮想コミュニティを作成するための権限情報

仮想コミュニティ（以下、単にコミュニティと言う）とは、メッセージの投稿、閲覧のために複数のユーザによって共通に利用可能な一種の電子掲示版であり

、同じ目的を持って集まった人たちがコミュニケーションを行う「場」のことを示す。各ユーザは、目的に見合ったテーマのコミュニティに対してアクセスすることで、必要な知識を得たり、メッセージ（記事）を投稿したりする。各コミュニティには最低1名の管理者がいる（コミュニティ作成者がデフォルトで管理者となるが変更可能）。コミュニティ作成に関する権限は、以下の2つから選択することができる。

【0022】

- ・登録されている全てのユーザが、コミュニティを作成できる。

【0023】

- ・サイト管理者に承認されたユーザのみ、コミュニティを作成できる。

【0024】

(3) コミュニティのカテゴリ情報

コミュニティを分類するためのカテゴリ情報

これは、サイト管理者によって登録、削除、変更が可能である。

【0025】

<コミュニティ>

次に、コミュニティについて説明する。各コミュニティを管理するためのコミュニティ情報（コミュニティのプロパティ）には、以下のようなものがある。

【0026】

(1) 名前

コミュニティの名前

(2) 投稿用メールアドレス

コミュニティ毎にもつメールアドレス。ユーザがこのアドレスにメールを送ると、その内容が自動的に新規投稿メッセージとして該当するコミュニティに登録される。

【0027】

(3) 受信メールのSubject情報

コミュニティに対する参加形態には、Webブラウザを通じてメッセージの閲覧、投稿を行う「Webで購読」と、Webブラウザを通じたメッセージの閲覧

、投稿に加え、新規投稿メッセージの自動メール配信サービスが受けられる「メールで購読」とがある。「メールで購読」を選択したユーザに対しては、そのコミュニティに新規メッセージが投稿されると、自動的にその新規投稿メッセージが電子メールにて配信される。その際、配信される電子メールのSubject情報には、上記「受信メールのSubject情報」（例えば、{コミュニティ名、メッセージ番号}等の情報）が付加される。

【0028】

(4) 作成者

コミュニティを作成したユーザ名

(5) 作成日

コミュニティが作成された日付

(6) コミュニティの紹介

コミュニティの簡単な紹介文

(7) コミュニティのカテゴリ

上述したようにコミュニティはその内容に応じてカテゴリ分けすることができ、分類先のカテゴリに関する情報がコミュニティ毎に保持される。カテゴリは、サイト管理者によって登録されたものを使用する。

【0029】

(8) コミュニティタイプ

コミュニティの公開レベルのことを意味する。コミュニティの公開レベルには、自由参加の「公開制」、承認された参加者のグループからなる「メンバ制」、承認された参加者以外には公開しない「非公開制」の3つがある。

【0030】

(9) 統計情報

各コミュニティ毎にそれに属しているユーザの数や参加者別の発言数ランキングなどを含む。

【0031】

(10) 管理者

このコミュニティを管理する管理者名

(11) メンバ

このコミュニティに属している（アクセス可能な）ユーザ

(12) メッセージ削除権限

投稿済みメッセージの削除を許されているユーザ。以下のいずれかを選択できる。

【0032】

- ・コミュニティ管理者のみ
- ・コミュニティ管理者と投稿者

<メッセージとスレッド>

次に、メッセージとスレッドについて説明する。

メッセージとは、コミュニティ内の会話において、やりとりされる発言（記事の投稿）一つ一つのことである。メッセージには複数のファイルを添付することも可能である。メッセージはWebブラウザからの入力またはコミュニティが持つメールアドレスへのメール送信によって投稿できる。

【0033】

スレッドとは、上述したようにある話題に関するメッセージの束のことである。1つの話題に対して、様々な意見（メッセージ）によって会話が進んでいき、結論を出す。この結論が「まとめ」である。本知識蓄積支援システムにおいては「まとめ」に関する作成支援機能も有している。この作成支援機能を利用することにより、該当するスレッド内のメッセージや添付ファイルなどを援用しつつ、話題の結論としての「まとめ」を容易に作成することができる。

【0034】

図4には、スレッドを構成するメッセージの階層構造の一例が示されている。図4において、スレッド1には5つのメッセージ1, 2, 3, 4, 5が含まれている。このスレッド1の構造は、まず、メッセージ1が投稿され、そのメッセージ1に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ2, 3が投稿され、そしてメッセージ3に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ4が投稿され、さらにメッセージ1に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ5が投稿された場合に対応している。

【0035】

また、スレッド2も5つのメッセージ1, 2, 3, 4, 5から構成されているが、これは、最初に投稿されたメッセージ1に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ2, 3が投稿され、そしてさらにメッセージ3に対する返信（応答）メッセージとしてメッセージ4, 5が投稿された場合に対応している。

【0036】

なお、スレッド1, 2の各メッセージに対する返信とは異なるメッセージがスレッド1, 2と同一のコミュニティに対して新たに投稿された場合には、その新規投稿メッセージにはスレッド3が割り当てられることになる。

【0037】

<まとめ>

「まとめ」とは、上述したように会話（スレッド）に対する「結論」のことである。職場などの会議で言えば「議事録」に相当し、開発ならばレビューに対する「仕様書」に相当する。図5に示すように1つのスレッドに対して、1つの「まとめ」が対応する。つまり、ユーザまたは管理者によってスレッド毎に、そのスレッド内のメッセージ群の総括たる「まとめ」が作成され、それが該当するスレッドを構成するメッセージの1特殊形態として管理される。「まとめ」もメッセージであるので、他の通常のメッセージと同様に複数のファイルを添付することができる。

【0038】

また、「まとめ」は改訂することができ、既に作成された「まとめ」を更新すること等によって新たな「まとめ」を作成し、それを最新の「まとめ」として登録することができる。

【0039】

<メールによるメッセージの投稿>

メールによって、各コミュニティに投稿されたメッセージは、以下の手順で処理される。

(1) ユーザは、投稿先のコミュニティに割り当てられているメールアドレスに対してメッセージをメールにて投稿する

(2) 知識蓄積支援システムのサーバは、全てのコミュニティ宛に届いたメールをメールサーバから一括取得する

(3) 知識蓄積支援システムのサーバは、投稿先メールアドレスによってどのコミュニティ宛のメッセージなのかを判断し、振り分ける。

【0040】

(4) 知識蓄積支援システムのサーバは、取得したメールのヘッダ情報（またはタイトル）により、該当するコミュニティ内のどのスレッドのどの階層に登録するかを判別し、取得したメールの本文をそこにメッセージとして登録する。

【0041】

メールによってコミュニティ宛に投稿されたメッセージは上記の処理によって自動的に該当する場所に格納されていく。ユーザは、メーリングリストへの投稿と同じ感覚で、メッセージを投稿するだけでよい。

【0042】

<メッセージ購読タイプ>

知識蓄積支援システムを利用するユーザは、上述したようにメッセージの購読タイプとして、以下の2種類を選択することができる。

【0043】

- ・ Web ブラウザによる購読（知識蓄積支援システムの URL (Uniform Resource Locator) へアクセスする)

- ・ メールによる購読

ユーザがどちらの購読タイプを選択しても Web ブラウザからの購読（投稿も含む）が可能である。つまり、メッセージの新規投稿が行われた際に、自動的にそのメッセージをメール配信するかどうかの選択である。メッセージの新規投稿が行われると、メール購読を選択しているユーザにはメッセージのメール配信が行われる。メッセージ購読タイプの選択は、ユーザが属しているコミュニティ毎に行うことができる。

【0044】

<システム構成>

次に、図 1 を参照して、本実施形態に係る知識蓄積支援システムのシステム構

成について説明する。

【0045】

本実施形態の知識蓄積支援システムは、複数のクライアント端末11に対してLAN等のコンピュータネットワーク13を介して相互に接続可能なサーバコンピュータ12にて実現されている。サーバコンピュータ12とクライアント端末11には、それぞれ、図示しないが、CPU、メインメモリ、記憶装置としての磁気ディスク装置、及びキーボードやマウスなどの入力部とディスプレイなどの表示部とを持つ入出力装置が設けられている。

【0046】

上記クライアント端末11では、Webブラウザ111とメールクライアント112のいずれか一方又は両方が動作している。サーバコンピュータ12上に構築された知識蓄積支援のためのリソースを示すURL (Uniform Resource Locator) をWebブラウザ111から指定したり、あるいはコミュニティサーバ122にて管理される各コミュニティのメールアドレス宛にメールクライアント12からメール送信を行うことにより、知識蓄積支援処理を各クライアント端末11から利用することができる。

【0047】

上記サーバコンピュータ12の知識蓄積支援機能は、主に、制御部121、コミュニティサーバ122、Webサーバ127、およびメールサーバ128などのソフトウェアと、これらソフトウェアによるメッセージの投稿、閲覧の管理のために利用される管理情報および実データとによって実現されている。管理情報には各クライアント端末11に対してユーザ認証を行うためのログイン管理情報123と、各コミュニティ毎にその管理を行うためのコミュニティ管理情報124とが存在し、また実データとしてはメッセージデータ125と添付ファイル126とが存在する。

【0048】

制御部121は知識蓄積支援に関する全体の動作を制御するためのものであり、Webサーバ127およびメールサーバ128それぞれと本知識蓄積支援システムの中核プログラムであるコミュニティサーバ122との間の仲介機能を初め

、Webサーバ127およびメールサーバ128を通じて各クライアント端末11がコミュニティサーバ122にログインする際のユーザ認証機能を持つ。このユーザ認証のために、制御部121はログイン管理情報123を管理している。このログイン管理情報123には、本知識蓄積支援システムに参加しているユーザそれぞれのユーザIDとパスワード等が格納されている。このユーザ認証により、各クライアント端末11からのメッセージ投稿等の為になされるコミュニティサーバ122に対するアクセスの許可・禁止の制御が行われる。

【0049】

コミュニティサーバ122は複数のクライアント端末11が参加可能なコミュニティの管理、運用を行うためのものであり、各クライアント端末11から投稿されたメッセージをコミュニティ毎、且つ話題（スレッド）毎に分類、蓄積する。コミュニティサーバ122による各コミュニティの管理・運用は、コミュニティ管理情報124、メッセージデータ125、および添付ファイル126を用いて行われる。つまり、これらコミュニティ管理情報124、メッセージデータ125、および添付ファイル126は、コミュニティ毎にメッセージの蓄積・管理を行うためのデータベースとして利用される。

【0050】

さらに、コミュニティサーバ122には、ユーザ操作権限制御部129と検索エンジン130とが設けられている。ユーザ操作権限制御部129は各クライアント端末11のユーザの操作権限をそのアクセス先となるコミュニティ毎に決定する。このために、ユーザ操作権限制御部129はコミュニティ管理情報124を用いてコミュニティ毎にその公開レベルを示すコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対するユーザの参加属性を示すメンバタイプとを管理しており、それらコミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって各クライアント端末11毎にアクセス先のコミュニティに対する操作を制限する。具体的な制限方法については後述するが、基本的には、アクセス要求元のクライアント端末11が可能な操作を決定し、その操作のみが可能な画面をアクセス要求元のクライアント端末に提供するという処理によって行われる。

【0051】

検索エンジン130は全文検索や自然言語検索によってメッセージデータ125として蓄積されている各コミュニティのメッセージの中から該当するメッセージを検索する。この検索エンジン130によって検索されたメッセージの一覧を検索要求元のクライアント端末11に送信する場合には、ユーザ操作権限制御部129の制御の下、検索要求元のクライアント端末11が閲覧権限を持つメッセージに関する検索結果一覧のみが検索要求元のクライアント端末11に送られる。

【0052】

次に、コミュニティ管理情報124を構成する各テーブルについて説明する。

【0053】

図1に示されているように、コミュニティ管理情報124は、ユーザテーブル201、コミュニティテーブル202、購読タイプテーブル203、メンバーテーブル204、スレッドテーブル205、メッセージテーブル206、まとめテーブル207、およびユーザ許可操作テーブル208などから構成されている。以下、これら各テーブルについて説明する。

【0054】

<ユーザテーブル>

図6はユーザを管理するユーザテーブル201の構成例を示す図である。ユーザテーブル201には、本システムに参加しているユーザそれぞれについてユーザID、ユーザ名、およびメールアドレスが格納されている。図6においては、ユーザID「U00001」、ユーザ名「田中一郎」、メールアドレス「ichiro.tanaka@xxx.co.jp」のユーザと、ユーザID「U00002」、ユーザ名「山田太郎」、メールアドレス「taro.yamada@xxx.co.jp」のユーザが登録されている例が示されている。

【0055】

<コミュニティテーブル>

図7はコミュニティを管理するコミュニティテーブル202の構成例を示す図である。コミュニティテーブル202は本知識支援システム上に作成された各コミュニティに関する情報を管理するためのテーブルであり、ここには、本知識支

援システム上に作成されたコミュニティそれぞれについて、コミュニティID、コミュニティ名、コミュニティタイプと、そのコミュニティに参加しているメンバーそれぞれのメンバーIDリストとが対応付けて格納されている。図7においては、コミュニティID「C001」、コミュニティ名「コミュニティA」のコミュニティは、コミュニティタイプが「公開」で、そこにはメンバーID「M000001」、「M000004」、…が割り当てられたユーザが参加しており、またコミュニティID「C002」、コミュニティ名「コミュニティB」のコミュニティは、コミュニティタイプが「メンバー制」で、そこにはメンバーID「M000002」、「M000003」、…が割り当てられたユーザが参加している場合を示している。なお、メンバーIDは全コミュニティにわたってユニークであり、各ユーザには参加しているコミュニティの数と同数のメンバーIDが割り当てられる。

【0056】

＜購読タイプテーブル＞

図8は購読タイプを管理する購読タイプテーブル203の構成例を示す図である。購読タイプテーブル203には、本システムに参加しているユーザそれぞれについてユーザID、ユーザ名、参加しているコミュニティのコミュニティID、そのコミュニティに対する購読タイプ、および購読タイプがメールの場合のユーザのメールアドレスが格納されている。なお、ユーザテーブル201でメールアドレスを管理する場合には購読タイプテーブル203には必ずしもメールアドレスを登録する必要はなく、また逆に、ユーザテーブル201ではメールアドレスを管理せず、購読タイプがメールの場合のユーザのメールアドレスのみを購読タイプテーブル203にて管理するようにしても良い。

【0057】

図8においては、ユーザIDが「U00001」で、ユーザ名が「田中一郎」のユーザが、コミュニティID「C001」と「C002」の2つのコミュニティに参加しており、コミュニティID「C001」のコミュニティに関する購読タイプはWebで、コミュニティID「C001」のコミュニティに関する購読タイプがメールであり、またユーザIDが「U00002」で、ユーザ名が「山

田太郎」のユーザが、コミュニティID「C005」のコミュニティに参加しており、そのコミュニティに関する購読タイプがWebである場合を示している。

【0058】

＜メンバテーブル＞

図9はメンバを管理するメンバテーブル204の構成例を示す図である。メンバテーブル204には、メンバIDそれぞれについて、それが参加しているコミュニティに関する参加属性を示すメンバタイプと、メンバとして参加しているユーザのユーザ名とが格納されている。メンバタイプには、参加が承認されている「参加者」、参加者として仮登録されている「仮登録者」、参加を申し込んでいるが承認されていない「参加希望者」、参加に関する手続きを行っておらず一種のゲストとして参加する「匿名」とがある。

【0059】

図9においては、ユーザ名「田中一郎」のユーザは、メンバID「M000001」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「参加者」で、またメンバID「M000003」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「参加希望者」であり、またユーザ名「山田太郎」のユーザは、メンバID「M000002」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「仮登録者」で、またメンバID「M000004」として参加しているコミュニティに対してはそのメンバタイプが「匿名」である場合を示している。

【0060】

＜スレッドテーブル＞

図10はスレッドを管理するスレッドテーブル205の構成例を示す図である。スレッドテーブル205には、コミュニティそれぞれについてコミュニティIDと、そのコミュニティ内に生成されているスレッドそれぞれのスレッドIDを含むスレッドIDリストとが格納されている。スレッドIDも全コミュニティについてユニークな値が用いられる。

【0061】

図10においては、コミュニティID「C001」のコミュニティにはスレッ

ドID「T01001」、「T01002」、…のスレッドが含まれており、またコミュニティID「C002」のコミュニティにはスレッドID「T02001」、…のスレッドが含まれている場合を示している。

【0062】

<メッセージテーブル>

図11はメッセージを管理するメッセージテーブル206の構成例を示す図である。メッセージテーブル206には、スレッドID毎にそれを構成するメッセージそれぞれのメッセージIDと、メッセージデータ125として格納されている該当するメッセージの実データの所在を示すURL情報（メッセージデータURL）とが格納されている。なお、このメッセージデータURLは該当するスレッドIDとメッセージIDとから一義に特定できるようにしてもよく、この場合にはメッセージデータURLのフィールドは不要となる。

【0063】

<まとめテーブル>

図12はスレッド毎に作成される「まとめ」を管理するまとめテーブル207の構成例を示す図である。まとめテーブル207には、スレッドID毎に、そのスレッドの「まとめ」として作成・登録されたメッセージのメッセージIDと、複数の「まとめ」が作成・登録された場合における各メッセージの版番号と、メッセージデータ125として格納されている該当する「まとめ」に関するメッセージの実データの所在を示すURL情報（メッセージデータURL）とが格納されている。

【0064】

メッセージテーブル206の場合と同様に、まとめテーブル207のメッセージデータURLは該当するスレッドIDとメッセージIDとから一義に特定できるようにしてもよく、この場合にはメッセージデータURLのフィールドは不要となる。

【0065】

<ユーザ許可操作テーブル>

次に、ユーザ許可操作テーブル208について説明する。

まず、ユーザ許可操作テーブル208の構成に先立ち、コミュニティとメンバとユーザとの関係について説明することにする。コミュニティとメンバとユーザとの関係の一例を図13に示す。

【0066】

図13においては、コミュニティAには参加メンバであるM000001と匿名メンバであるM000004とが存在しており、コミュニティBには参加希望メンバであるM000003と仮登録メンバであるM000002とが存在している場合を想定している。ユーザ名「田中一郎」のユーザはコミュニティAの参加メンバM000001とコミュニティBの参加希望メンバM000003であり、またユーザ名「山田太郎」のユーザはコミュニティAの匿名メンバM000004とコミュニティBの仮登録メンバM000002であることを示している。

【0067】

このように、各ユーザは複数のコミュニティに参加することが出来、且つメンバタイプはその参加コミュニティ毎に個別に設定される。

【0068】

図14はユーザ許可操作テーブル208の構成例を示す図である。ユーザ許可操作テーブル208は、「公開」、「メンバ制」、「非公開」の3種類のコミュニティタイプと、「参加者」、「仮登録者」、「参加希望者」、「匿名」の4種類のメンバタイプとのマトリックスで構成される。これら3つのコミュニティタイプと4つのメンバタイプの組み合わせにより、許可された操作やアクションが予め規定されている。

【0069】

例えば、組み合わせ操作を“×”で表すとする、以下のように表現され、その意味は説明の通りである。

【0070】

(1) 「公開」×「参加者」＝{参照、投稿}

これは、「公開」と「参加者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作が可能ということを意味している。

(2) 「公開」×「仮登録者」＝{参照、投稿}、[勧誘メール]

これは、「公開」と「仮登録者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作が可能であり、さらにコミュニティサーバ122から「仮登録者」のメンバに対しては「勧誘メールが当該メンバのユーザに配信される」ということと意味している。勧誘メールとは、コミュニティの管理者によって「仮登録者」として設定されたユーザに対して当該コミュニティに「参加者」として参加することを促すためのメールであり、当該コミュニティの紹介文や加入手続き画面へのリンク情報（URL）などを含む勧誘メールが「仮登録者」として設定された全てのユーザに対して自動送信される。

【0071】

(3) 「公開」×「参加希望者」＝{参照、投稿}

これは、「公開」と「参加希望者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作が可能ということの意味している。

(4) 「公開」×「匿名」＝{参照}

これは、「公開」と「参加希望者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作のみが可能であることを意味している。

【0072】

(5) 「メンバ制」×「参加者」＝{参照、投稿}

これは、「メンバ制」と「参加者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作が可能ということの意味している。

(6) 「メンバ制」×「仮登録者」＝{参照、投稿}、{公開まとめ参照}、[勧誘メール]、(加入→参加者)

これは、「メンバ制」と「仮登録者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作が可能であるが、「まとめ」のメッセージについては「公開まとめ」として設定されたものについてのみ参照操作が可能で、さらにコミュニティサーバ122から「仮登録者」のメンバに対しては「勧誘メールが当該メンバのユーザに配信される」ということと、加入手続き画面上で「加入」の手続きを行ったユーザに対しては「仮登録者」から「参加者」へのメンバタイプの設定変更を行うということの意味している。

【0073】

「公開」および「非公開」のコミュニティでは、「まとめ」は他の通常のメッセージと全く同様に扱われるが、「メンバ制」のコミュニティでは、図15に示すように、「まとめ」については、それを「参加者」以外のメンバにも公開することを意味する「公開まとめ」と、「参加者」以外のメンバには公開しない「非公開まとめ」とのいずれかに設定することが出来る。

【0074】

(7) 「メンバ制」×「参加希望者」=！{参照、投稿}、{公開まとめ参照}

これは、「メンバ制」と「参加希望者」の組み合わせでは、通常のメッセージに関する参照操作と投稿操作がどちらも不可で、「まとめ」のメッセージについては「公開まとめ」として設定されたものについてのみ参照操作が可能であることを意味している。

【0075】

(8) 「メンバ制」×「匿名」=！{参照、投稿}、{公開まとめ参照}

これは、「メンバ制」と「匿名」の組み合わせでは、通常のメッセージに関する参照操作と投稿操作がどちらも不可で、「まとめ」のメッセージについては「公開まとめ」として設定されたものについてのみ参照操作が可能であることを意味している。

【0076】

(9) 「非公開」×「参加者」={参照、投稿}

これは、「非公開」と「参加者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作が可能ということの意味している。

(10) 「非公開」×「仮登録者」=！{参照、投稿}、！{まとめ参照}
、[勧誘メール]、(加入→参加者)

これは、「非公開」と「仮登録者」の組み合わせでは、そのコミュニティに対する参照操作と投稿操作がどちらも不可で、「まとめ」のメッセージについても「公開まとめ」としての概念が無いので参照が不可であり、さらにコミュニティサーバ122から「仮登録者」のメンバに対しては「勧誘メールが当該メンバの

ユーザに配信される」ということと、加入手続き画面上で「加入」の手続きを行ったユーザに対しては「仮登録者」から「参加者」へのメンバタイプの設定変更を行うということを意味している。

【0077】

(11) 「非公開」×「参加希望者」=！＜コミュニティ＞

これは、「非公開」と「参加希望者」の組み合わせは、コミュニティの存在さえ知らないため、ありえないことを意味している。

(12) 「非公開」×「参加希望者」=！＜コミュニティ＞

これは、「非公開」と「参加希望者」の組み合わせは、コミュニティの存在さえ知らないため、ありえないことを意味している。

【0078】

＜ユーザ操作制限処理＃1＞

次に、図16のフローチャートを参照して、コミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって各クライアント端末11毎にアクセス先のコミュニティに対する操作を自動的に制限するための手順について説明する。

【0079】

まず、ユーザによるWebブラウザ111の操作に応じて、Webブラウザ111からサーバコンピュータ12の制御部121に対し、Webサーバ127を通じてログイン要求が発行される（ステップS101）。制御部121は、ユーザから入力されたユーザIDおよびパスワードが登録されているか否かを調べるためにログイン管理情報123をアクセスし（ステップS102）、ログインを許可するか否かを決定するためのユーザ認証を行う（ステップS103）。

【0080】

ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されておらず、ログインが失敗した場合には（ステップS103のNO）、制御部121は、ログイン失敗をWebサーバ127を通じてWebブラウザ111に返し処理を終了する（ステップS104）。

【0081】

ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されており、ロ

グインが成功した場合には（ステップS103のYES）、ユーザによるコミュニティサーバ122のアクセスが制御部121によって許可される。なお、メールクライアント112からログイン要求を行った場合には、メールクライアント112からサーバコンピュータ12の制御部121に対してメールサーバ128を通じてログイン要求が発行され、そして上述と同様のユーザ認証処理が行われる。

【0082】

ログインが成功した場合、コミュニティサーバ122は、まず、制御部121を通じて指定されたユーザIDからコミュニティ管理情報124に含まれる図6のユーザテーブル201を検索し、当該ユーザIDのユーザ名を取得する（ステップS105）。次いで、コミュニティサーバ122は、取得したユーザ名をキーとして図9のメンバテーブル204を検索し、該当するメンバIDとメンバタイプを取得する（ステップS106）。この後、コミュニティサーバ122は、取得したメンバIDをキーとして図7のコミュニティテーブル202を検索し、当該ユーザが参加しているコミュニティ名とそのコミュニティタイプを取得する（ステップS107）。

【0083】

次いで、コミュニティサーバ122は、以上の処理により得た情報に基づいて図13で説明したコミュニティとメンバとユーザの関係を生成し（ステップS108）、そして図14のユーザ許可操作テーブル208をコミュニティタイプ×メンバタイプの組み合わせで検索して（ステップS109）、ログイン中の当該ユーザが可能な操作をコミュニティ毎に決定する（ステップS110）。この後、コミュニティサーバ122は、当該ユーザが操作可能なコミュニティ一覧画面または各コミュニティに対して可能な操作ボタンのみを含む操作画面などを当該ユーザが可能な操作画面情報として、Webサーバ127を通じてWebブラウザ111に返す（ステップS111）。

【0084】

Webブラウザ111はコミュニティサーバ122から返された操作画面情報を画面表示し（ステップS112）、当該ユーザはその表示画面上で可能な操作

を選択し実行する（ステップS113）。具体的には、当該ユーザが操作可能なコミュニティー一覧画面の中から操作対象のコミュニティーを選択しそのコミュニティーの操作画面をコミュニティーサーバ122に要求したり、選択したコミュニティーに関する操作画面上で可能なメッセージの閲覧または投稿操作などを要求する。

【0085】

図17は、コミュニティーサーバ123からユーザに対して提供されるコミュニティー一覧画面の一例である。

【0086】

ここでは、図17（A）に示すように、公開制のコミュニティーC1、C2と、メンバ制のコミュニティーC3、C4と、非公開制のコミュニティーC5、C6とが本システム上に存在している場合を想定する。もし非公開制のコミュニティーC5、C6に対する当該ユーザのメンバタイプが「参加者」、「仮登録者」のどちらでもなく、「参加希望者」または「匿名」であった場合には、図17（B）に示すように、当該ユーザに提供されるコミュニティー一覧画面には非公開制のコミュニティーC5、C6の存在は表示されず、それ以外の公開制のコミュニティーC1、C2とメンバ制のコミュニティーC3、C4のみがアクセス可能なコミュニティー一覧として表示されることになる。コミュニティー一覧上でコミュニティーを選択すると、その選択したコミュニティーを操作するための画面が表示される。

【0087】

また、もし非公開制のコミュニティーC5、C6の内、C5に対する当該ユーザのメンバタイプが「参加者」である場合には、図17（C）に示すように、当該ユーザに提供されるコミュニティー一覧画面には非公開制のコミュニティーC5についてもアクセス可能なコミュニティー一覧として表示されることになる。なお、非公開制のコミュニティーC5に対する当該ユーザのメンバタイプが「仮登録者」である場合には、非公開制のコミュニティーC5に対して現在「仮登録」されており、且つそのコミュニティーC5に対する加入手続き画面を呼び出すためのリンク情報がコミュニティー一覧画面上に表示されることになる。

【0088】

図18は、コミュニティー一覧画面上で選択されたコミュニティーとそのコミュニ

ティに対する当該ユーザのメンバタイプとの関係に基づいて異なる操作画面を表示される例を示している。例えば、メンバ制のコミュニティC4がユーザによって選択された場合には、もしメンバ制のコミュニティC4に対する当該ユーザのメンバタイプが「参加者」または「仮登録者」であれば、図示のように、そのコミュニティC4に対してメッセージの投稿、閲覧を行うための操作画面が表示される。この場合、例えばメンバタイプが「参加者」の場合には、例えば、コミュニティC4内に存在する全てのメッセージ（非公開まとめを含む）のタイトル一覧などが画面表示されるが、メンバタイプが「仮登録者」の場合には、非公開まとめに関するタイトルは表示されず、通常のメッセージと公開まとめに関するタイトル一覧のみが表示される。

【0089】

一方、もしメンバ制のコミュニティC4に対する当該ユーザのメンバタイプが「参加者」、「仮登録者」のいずれでもなく、「参加希望者」または「匿名」であった場合には、公開まとめを参照するための操作画面のみが表示される。

【0090】

このようにして、ユーザに対しては当該ユーザが操作可能な操作情報のみが提供される。よって、ユーザは自らメンバタイプとコミュニティタイプとの組み合わせを何ら考慮することなく可能な操作を行うことができるので、ある操作を選択したにもかかわらず、その操作が受け付けられずにエラーが返されるといった不具合を招くことなく、ユーザ操作権限に応じた操作制御を実現できる。

【0091】

図19には、コミュニティサーバ122からユーザに対して提供されるマイページと称されるコミュニティ操作・管理画面の一例が示されている。このマイページの画面はコミュニティ一覧画面の一種であるが、図17とは異なり、実際に「参加者」として参加しているコミュニティと、「仮登録者」として仮登録中のコミュニティに関する情報のみが表示される。

【0092】

つまり、メンバタイプが「参加者」である各コミュニティ毎に、そのコミュニティタイプ（公開、メンバ制、非公開）と、コミュニティ名（例えば、「XXX

ユーザ会」、「次期XXX開発」、…）と、そのコミュニティのメールアドレスと、現在の購読タイプの表示および設定変更を行うための「購読状況」ボタンが表示される。「購読状況」ボタンを押すと、現在の購読タイプを変更するためのプルダウンリストが表示され、購読タイプを「メールで購読」から「Webで購読」に変更したり、「Webで購読」から「メールで購読」に変更することが出来る。また、ユーザ自身が管理者となっているコミュニティ以外については、プルダウンリスト上でコミュニティからの「脱退」も行うことができる。

【0093】

また、現在のメンバタイプが「仮登録」のコミュニティが存在する場合には、仮登録または加入申し込み中のコミュニティに関する情報として、そのコミュニティのコミュニティ名（例えば、「〇〇〇会」）と、そのコミュニティの紹介文とが表示されると共に、「購読状況」ボタンには「仮登録」の表示がなされる。

「購読状況」ボタンを押すと、プルダウンリスト上に「加入」ボタンが表示され、その「加入」ボタンを押すことによりメンバタイプを「仮登録」から「参加者」に変更することができる。

【0094】

＜ユーザ操作制限処理#2＞

次に、図20および図21のフローチャートを参照して、ユーザ操作制限処理の第2の例としてメッセージ検索処理時の動作について説明する。

【0095】

まず、ユーザによるWebブラウザ111の操作に応じて、Webブラウザ111からサーバコンピュータ12の制御部121に対し、Webサーバ127を通じてログイン要求が発行される（ステップS201）。制御部121は、ユーザから入力されたユーザIDおよびパスワードが登録されているか否かを調べるためにログイン管理情報123をアクセスし（ステップS202）、ログインを許可するか否かを決定するためのユーザ認証を行う（ステップS203）。

【0096】

ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されておらず、ログインが失敗した場合には（ステップS203のNO）、制御部121は、ロ

グイン失敗をWebサーバ127を通じてWebブラウザ111に返し処理を終了する（ステップS204）。

【0097】

ユーザIDおよびパスワードがログイン管理情報123に登録されており、ログインが成功した場合には（ステップS203のYES）、ユーザによるコミュニティサーバ122のアクセスが制御部121によって許可される。

【0098】

ログインが成功した場合、コミュニティサーバ122は、まず、制御部121を通じて指定されたユーザIDからコミュニティ管理情報124に含まれる図6のユーザテーブル201を検索し、当該ユーザIDのユーザ名を取得する（ステップS205）。次いで、コミュニティサーバ122は、取得したユーザ名をキーとして図9のメンバテーブル204を検索し、該当するメンバIDとメンバタイプを取得する（ステップS206）。この後、コミュニティサーバ122は、取得したメンバIDをキーとして図7のコミュニティテーブル202を検索し、当該ユーザが参加しているコミュニティ名とそのコミュニティタイプを取得する（ステップS207）。

【0099】

次いで、コミュニティサーバ122は、以上の処理により得た情報に基づいて図13で説明したコミュニティとメンバとユーザの関係を生成し（ステップS208）、そして図14のユーザ許可操作テーブルをコミュニティタイプ×メンバタイプの組み合わせで検索して（ステップS209）、ログイン中の当該ユーザが可能なメッセージ参照に関する権限をコミュニティ毎に決定し、それをサーバコンピュータ12のメモリ上に記憶しておく（ステップS210）。

【0100】

ユーザがWebブラウザ111から特定のコミュニティを指定してあるいは全コミュニティを検索対象としてメッセージやまとめの全文検索を要求すると（ステップS211）、Webブラウザ111からコミュニティサーバ122に対してその検索要求が送信される（図21のステップS212）。

【0101】

コミュニティサーバ122は、受信した全文検索要求に基づき検索エンジン130を実行し検索要求に合致するメッセージデータを検索し、その検索結果を全てサーバコンピュータ12のディスク上あるいはメモリ上に一時保持する（ステップS213）。次いで、コミュニティサーバ122は、一時保存されているメッセージの検索結果の中で、ユーザが閲覧可能なメッセージに関する検索結果一覧のみをユーザに提供する為に、以下の処理を実行する。

【0102】

すなわち、コミュニティサーバ122は、一時保存されているメッセージの検索結果を1件取り出し（ステップS214）、そしてその取り出したメッセージの検索結果が処理済みか否かにより、全ての検索結果を処理したかをチェックする（ステップS215）。未処理であれば、コミュニティサーバ122は、当該取り出したメッセージに関する参照権限がユーザにあるか否かをチェックし（ステップS216）、参照権限があれば（ステップS217のYES）、当該検索結果をWebブラウザ111に返す（ステップS218）。この検索結果はWebブラウザ111によって画面表示される（ステップS219）。一方、参照権限が無ければ（ステップS217のNO）、当該検索結果はWebブラウザ111に返されず、ステップS214に戻って次のメッセージの検索結果に対する処理が行われる。

【0103】

このようにして、全ての検索結果に対する処理が完了するまでステップS214からの処理が繰り返し実行されることにより、検索要求に合致するメッセージ群の中で、当該ユーザが参照権限を持つメッセージ（まとめも含む）に関する検索結果一覧のみが検索要求元のクライアント端末111に提供される。なお、ここではユーザが参照権限を持つ検索結果を一件ずつ送信したが、ユーザが参照権限を持つ検索結果をすべてまとめて送信するようにしても良い。

【0104】

また、全ての検索結果に対する処理が完了した後（ステップS215のYES）、次の検索要求に備えるため、一時保存しておいたユーザの参照権限と検索結果を破棄する処理が行われる（ステップS220）。

【0105】

ユーザはWebブラウザ111によって画面表示されている検索結果一覧の中からメッセージを選択することにより、そのメッセージの本文をコミュニティサーバ122から取得して参照することが出来る。よって、検索結果一覧として提示されたにもかかわらず、実際にメッセージを参照しようとする、その要求が受け付けられないという不具合を招くことなく、ユーザ操作権限に応じた操作制御を実現できる。

【0106】

なお、サイトの管理者にはすべての権限が与えられており、上述した権限による検索結果の参照制限は不要となっている。また、コミュニティの管理者についても、そのコミュニティに関するすべての権限を有している。

【0107】

以上のように、本実施形態の知識蓄積支援システムによれば、各コミュニティに対するメッセージの投稿、閲覧を管理するコミュニティサーバ122に、各コミュニティに対するユーザのメンバとしての関与レベルに応じてユーザ操作を制限する仕組みを設けることにより、必要なセキュリティを維持しつつ、且つコミュニティへの参画意欲の減退を招くことなく、知識の蓄積支援を図ることが可能となる。

【0108】

なお、本実施形態の知識蓄積支援システムの機能は全てコンピュータプログラムにより実現されているので、そのコンピュータプログラムをコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶しておき、その記憶媒体を通じてコンピュータプログラムを、コンピュータネットワーク接続可能な通常のコンピュータに導入するだけで、本実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0109】

また本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構

成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 0 1 1 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、意見交換の場である仮想コミュニティを有効利用して、個人のノウハウなどの知識を自動的に且つ効率よく収集・蓄積できるようになり、様々な知識の共有を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る知識蓄積支援システムのシステム構成を示すブロック図。

【図 2】

同実施形態の知識蓄積支援システムで扱われる知識を説明するための図。

【図 3】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおける知識蓄積処理の原理を説明するための図。

【図 4】

同実施形態の知識蓄積支援システムで管理されるメッセージとスレッドとの関係を説明するための図。

【図 5】

同実施形態の知識蓄積支援システムで管理されるメッセージと「まとめ」との関係を説明するための図。

【図 6】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるユーザテーブルの一例を示す図。

【図 7】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるコミュニティテーブルの一例を示す図。

【図 8】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用される購読タイプテーブルの一例を示す図。

【図 9】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるメンバテーブルの一例を示す図。

【図 1 0】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるスレッドテーブルの一例を示す図。

【図 1 1】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるメッセージテーブルの一例を示す図。

【図 1 2】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるまとめテーブルの一例を示す図。

【図 1 3】

同実施形態の知識蓄積支援システムで管理されるコミュニティとメンバとユーザの関係の一例を示す図。

【図 1 4】

同実施形態の知識蓄積支援システムで使用されるユーザ許可操作テーブルの一例を説明するための図。

【図 1 5】

同実施形態の知識蓄積支援システムのメンバ制コミュニティ内で管理されるまとめの種類を説明するための図。

【図 1 6】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおけるユーザ操作制限処理の手順を示すフローチャート。

【図 1 7】

同実施形態の知識蓄積支援システムによりユーザに提供されるコミュニティー

覧画面の一例を示す図。

【図 1 8】

同実施形態の知識蓄積支援システムによりユーザに提供される操作画面の一例を示す図。

【図 1 9】

同実施形態の知識蓄積支援システムによりユーザに提供されるマイページ画面の一例を示す図。

【図 2 0】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおけるメッセージ検索処理の手順の一部を示すフローチャート。

【図 2 1】

同実施形態の知識蓄積支援システムにおけるメッセージ検索処理の手順の続きを示すフローチャート。

【符号の説明】

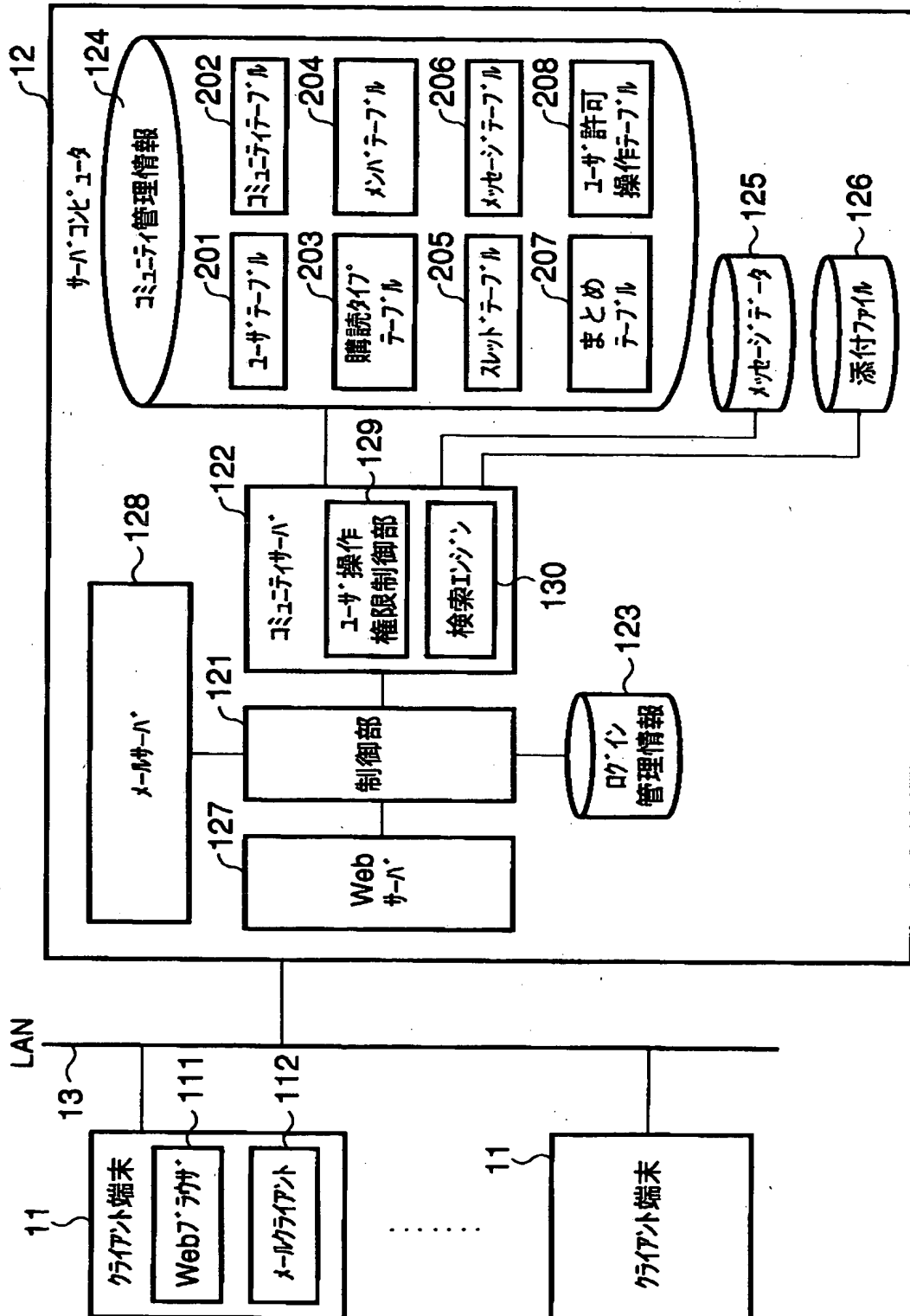
- 1 1 …クライアント端末
- 1 2 …サーバコンピュータ
- 1 1 1 …Web ブラウザ
- 1 1 2 …メールクライアント
- 1 2 1 …制御部
- 1 2 2 …コミュニティサーバ
- 1 2 3 …ログイン管理情報
- 1 2 4 …コミュニティ管理情報
- 1 2 5 …メッセージデータ
- 1 2 6 …添付ファイル
- 1 2 7 …Web サーバ
- 1 2 8 …メールサーバ
- 1 2 9 …ユーザ操作権限制御部
- 1 3 0 …検索エンジン
- 2 0 1 …ユーザテーブル

- 2 0 2 … コミュニティテーブル
- 2 0 3 … 購読タイプテーブル
- 2 0 4 … メンバテーブル
- 2 0 5 … スレッドテーブル
- 2 0 6 … メッセージテーブル
- 2 0 7 … まとめテーブル
- 2 0 8 … ユーザ許可操作テーブル

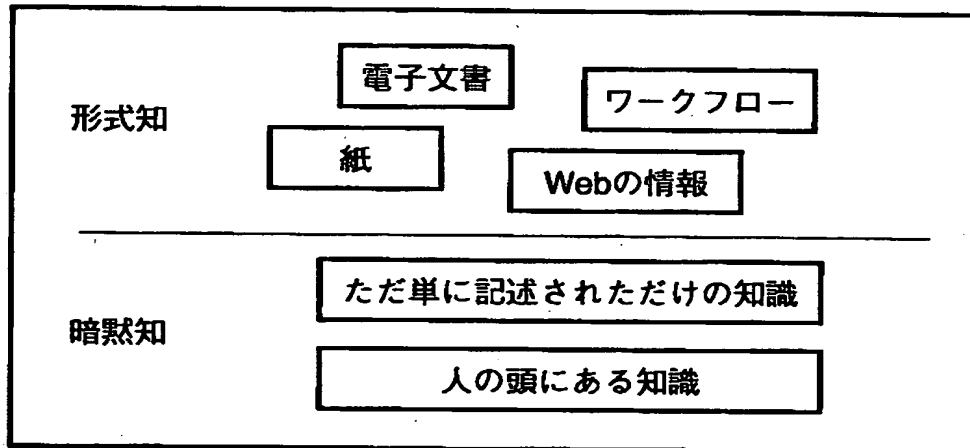
【書類名】

図面

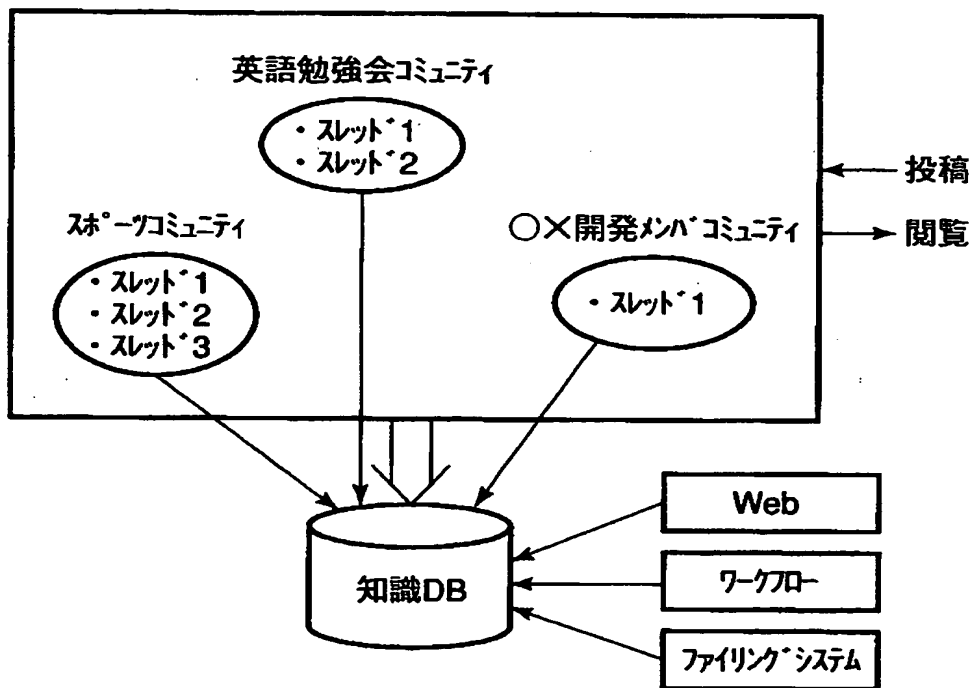
【図 1】



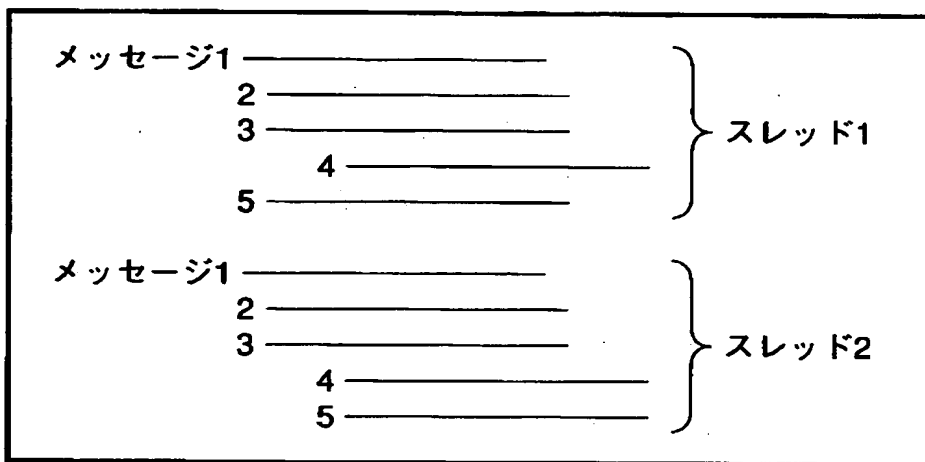
【図2】



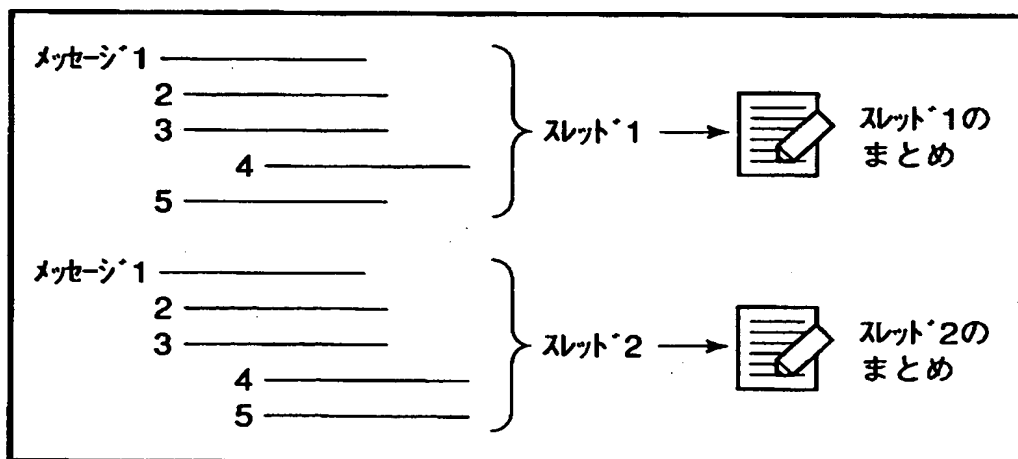
【図3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

ユーザテーブル

201

ユーザID	ユーザ名	メールアドレス
U00001	田中一郎	ichiro.tanaka@xxxx.co.jp
U00002	山田太郎	taro.yamada@xxxx.co.jp
...

【図 7】

コミュニティテーブル

202

コミュニティID	コミュニティ名	コミュニティタイプ	メンバIDリスト
C001	コミュニティA	公開	M000001, M000004,...
C002	コミュニティB	メンバ制	M000002, M000003,...
...

【図8】

購読タイプテーブル

203

ユーザID	ユーザ名	コミュニティID	購読タイプ	メールアドレス
U00001	田中一郎	C001	Web	ichiro.tanaka@xxx.co.jp
U00001	田中一郎	C002	メール	
U00002	山田太郎	C005	Web	

【図 9】

メンバテーブル

204

メンバID	メンバタイプ	ユーザ名
M000001	参加者	田中一郎
M000002	仮登録者	山田太郎
M000003	参加希望者	田中一郎
M000004	匿名	山田太郎
...

【図 1 0】

スレッドテーブル

205

コミュニティID	スレッドIDリスト
C001	T01001, T01002, ...
C002	T02001, ...
...	...

【図 1 1】

メッセージテーブル

206

スレッドID	メッセージID	メッセージデータURL
T0000001	G00000001	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	G00000002	YYYYYYYYYYYYYYYYYY
...

【図 1 2】

まとめテーブル

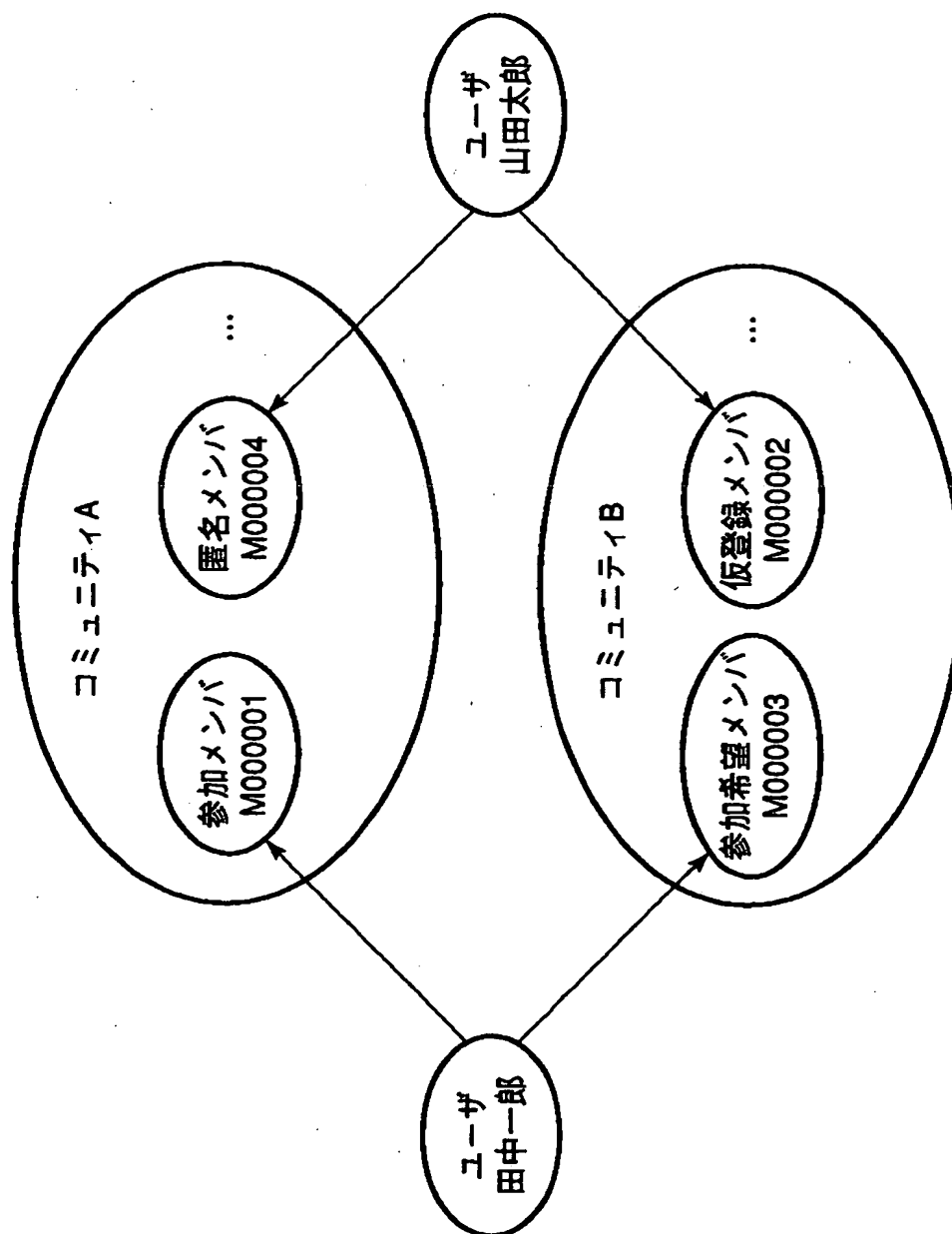
207

スレッドID	メッセージID	版	メッセージデータURL
T0000001	S00000001	1	MMMMMMMMMMMMMMMMMM
	S00000002	2	NNNNNNNNNNNNNNNNNN

	S0000000n	n	PPPPPPPPPPPPPPPPPP

【図13】

コミュニティとメンバーとユーザの関係



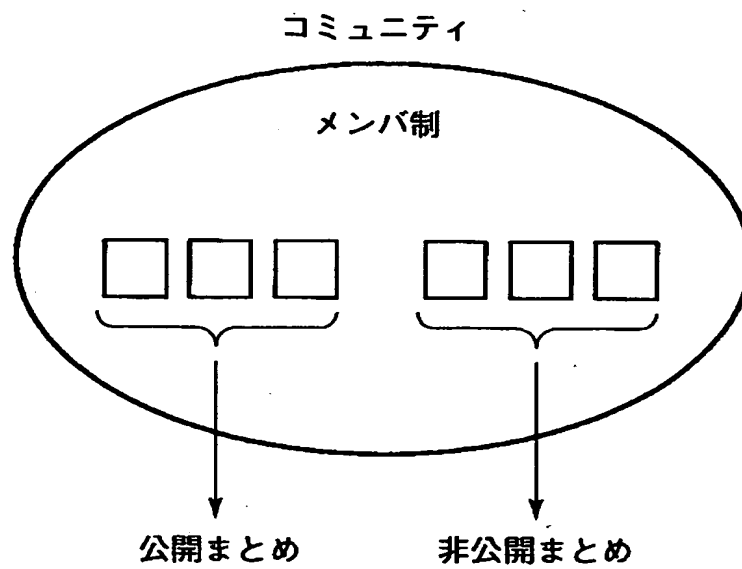
【図14】

ユーザ許可操作テーブル

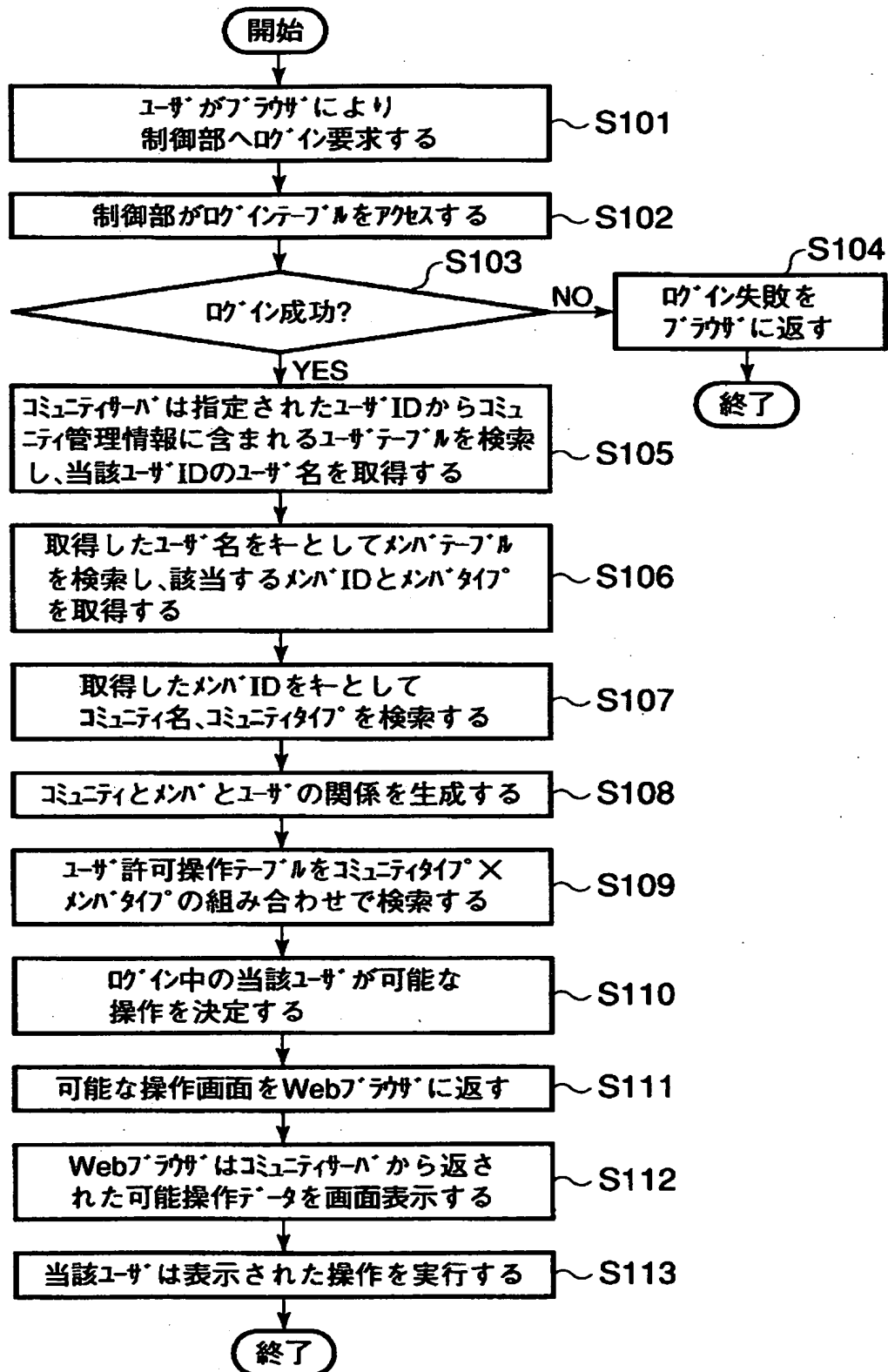
	208		←コミュニティタイプ
	公開	メンバー制	非公開
参加者	{参照、投稿}	{参照、投稿}	{参照、投稿}
仮登録者	{参照、投稿} [勧誘メール]	{参照、投稿} {公開まとも参照} [勧誘メール] (加入→参加者)	{参照、投稿} {まとも参照} [勧誘メール] (加入→参加者)
参加希望者	{参照、投稿}	{参照、投稿} {公開まとも参照}	＜コミュニティ＞
匿名	{参照}	{参照、投稿} {公開まとも参照}	＜コミュニティ＞

←メンバタイプ

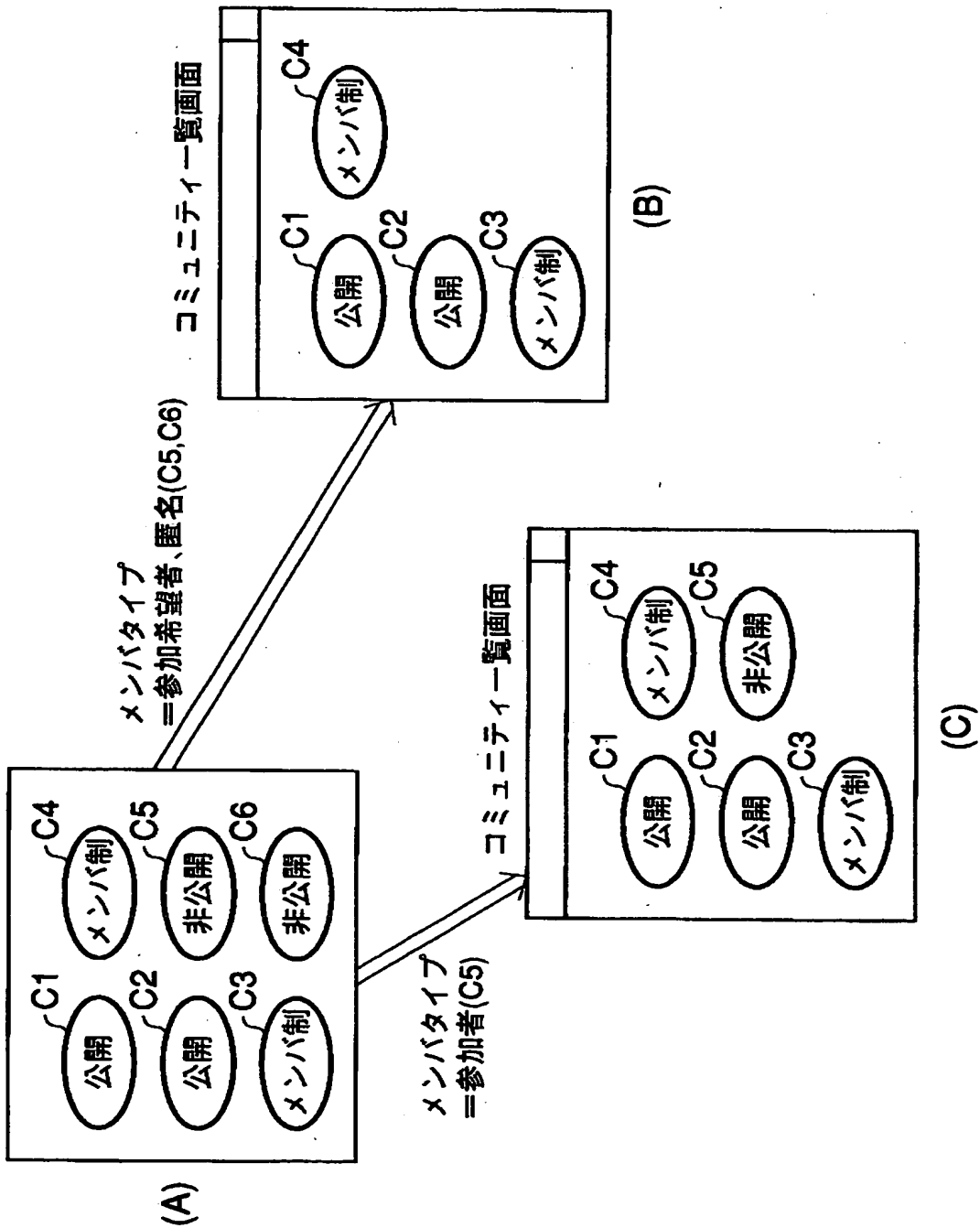
【図 1 5】



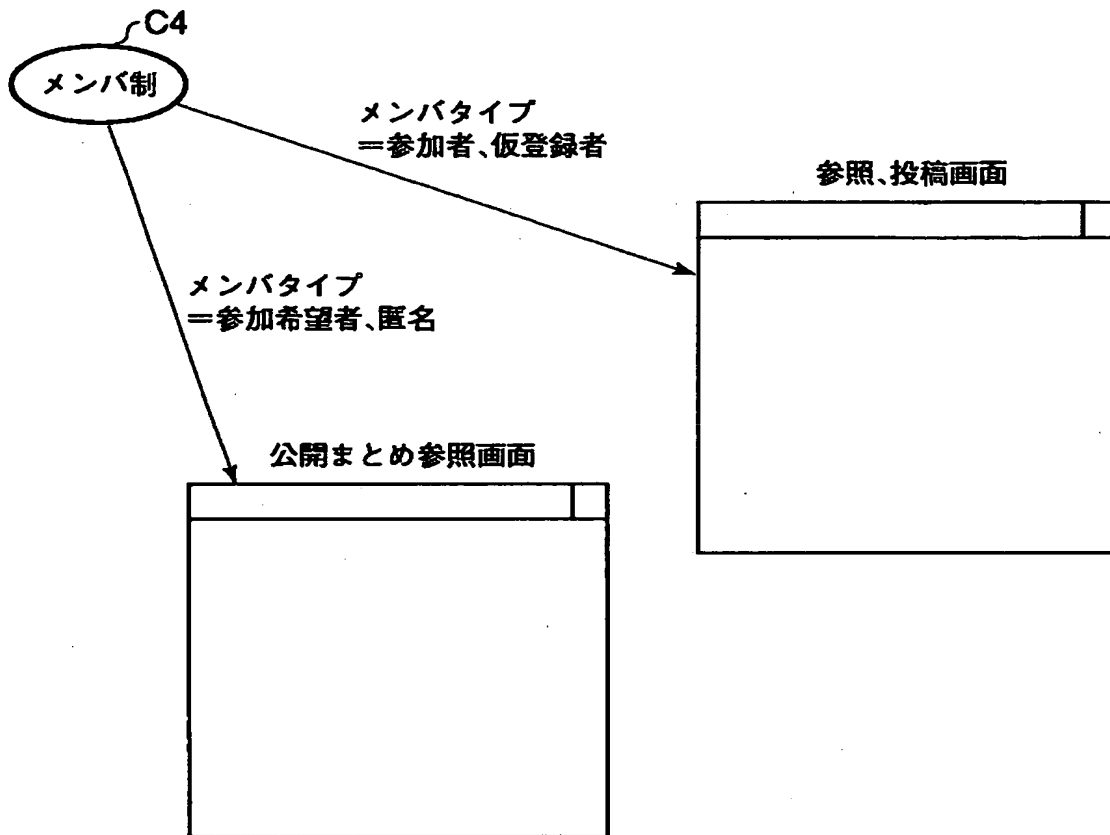
【図 16】



【図 17】



【図 1 8】



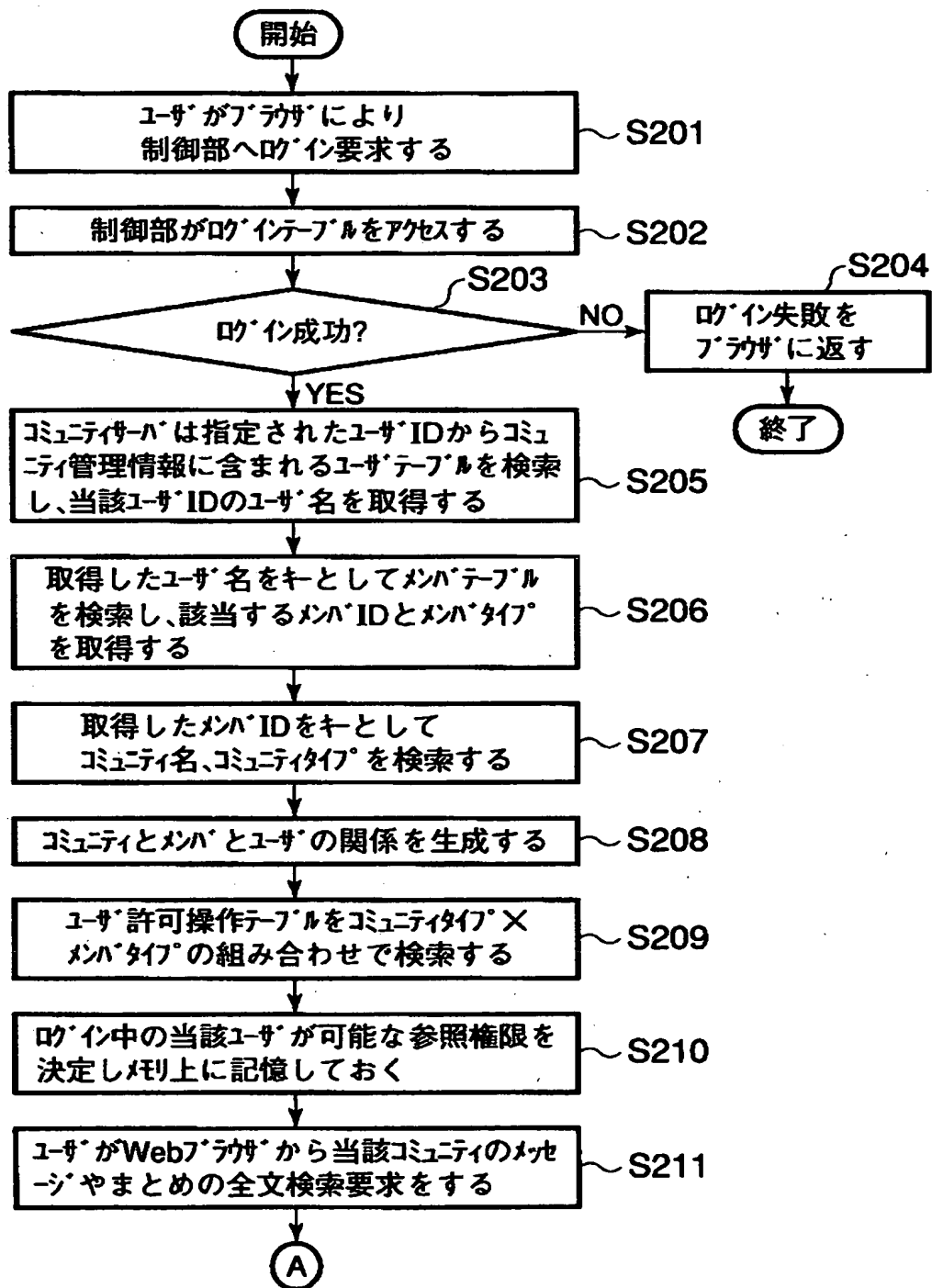
【图 19】

マイページ画面

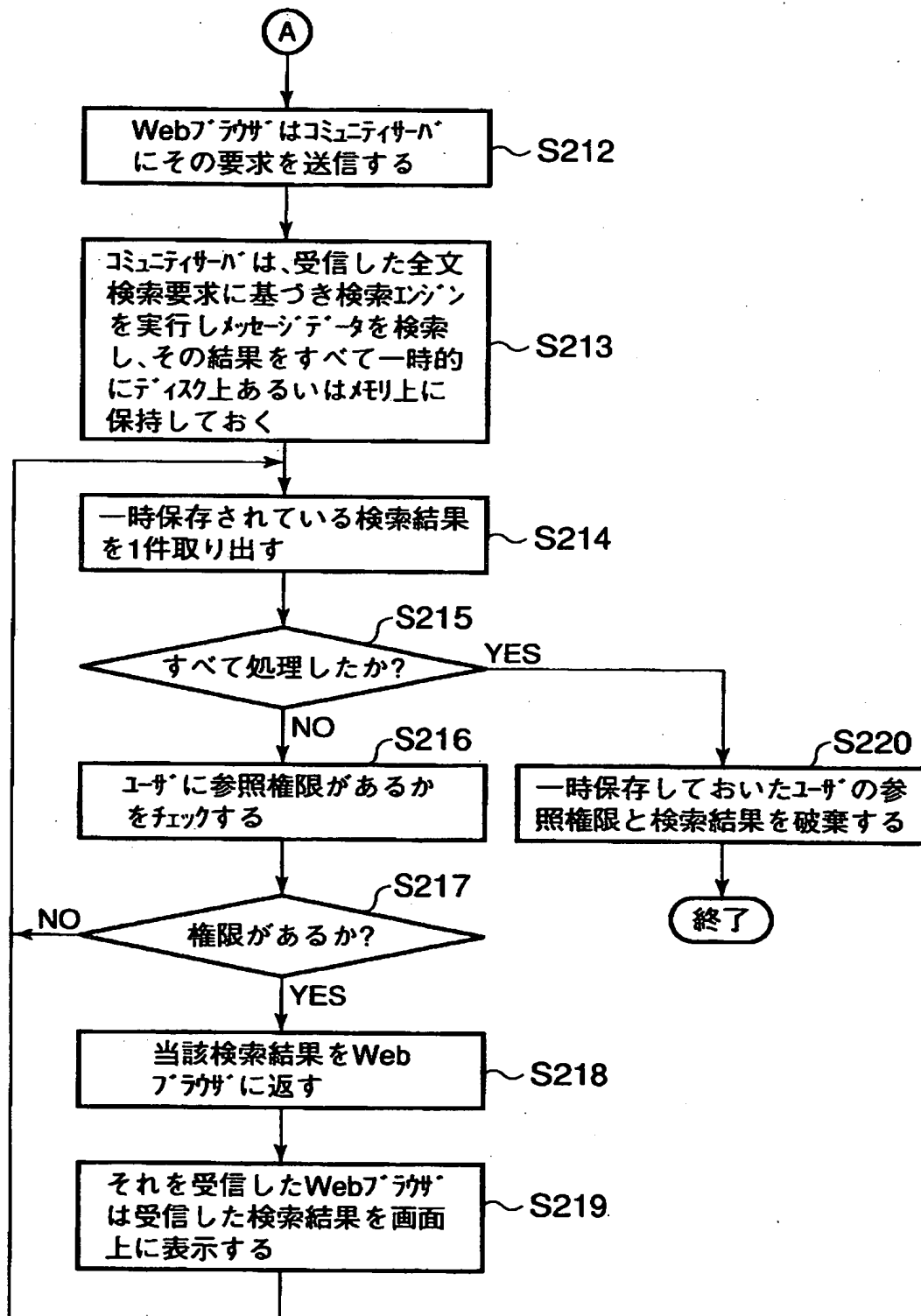
未読/全メッセージ	コミュニティ([]内はメールのSubject名)	購読状況
0/474	<div>■公開</div> <div>AAA</div> <div>XXXXユーザ会</div> <div>aaa@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
1/61	<div>■メンバー制</div> <div>BBB</div> <div>XXXXXXX</div> <div>bbb@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
3/251	<div>■メンバー制</div> <div>CCCCCCCC</div> <div>次期XXX開発</div> <div>ccc@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
0/59	<div>■メンバー制</div> <div>DDDD</div> <div>XXXXプラットフォーム</div> <div>ddd@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
0/30	<div>■メンバー制</div> <div>EEEEEE</div> <div>XXXプロジェクト</div> <div>eee@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
0/272	<div>■非公開</div> <div>FFFFFFF</div> <div>XXX戦略</div> <div>fff@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
3/167	<div>■非公開</div> <div>GGGGGGG</div> <div>XXX井戸端会議</div> <div>ggg@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
1/7	<div>■非公開</div> <div>HHHHH</div> <div>XXXFAQ</div> <div>hhh@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>
2/55	<div>■非公開</div> <div>IIIIII</div> <div>XXX検討会</div> <div>iii@XXXX.co.jp</div>	<div>メールで購読</div> <div>▼</div>

仮登録または加入申込中のコミュニティ	購読状況
<div>コミュニティ</div> <div>■非公開</div> <div>OOOO会</div> <div>紹介文</div> <div>XXXXXXXXXXXXXXXXX</div>	<div>仮登録</div> <div>▼</div>

【図 2 0】



【図 21】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 意見交換の場である仮想コミュニティを有効利用して、個人のノウハウなどの知識を自動的に且つ効率よく収集・蓄積する。

【解決手段】 コミュニティサーバ 1 2 2 は、仮想コミュニティ上でユーザ同士が交わすメッセージを話題毎に分類、蓄積する。さらに、コミュニティサーバ 1 2 2 には、ユーザ操作権限制御部 1 2 9 が設けられている。ユーザ操作権限制御部 1 2 9 は各クライアント端末 1 1 のユーザの操作権限をそのアクセス先となるコミュニティ毎に決定する。そのために、ユーザ操作権限制御部 1 2 9 はコミュニティ管理情報 1 2 4 を用いてコミュニティ毎にその公開レベルを示すコミュニティタイプとその仮想コミュニティに対するユーザの参加属性を示すメンバタイプを管理しており、それらコミュニティタイプとメンバタイプとの組み合わせによって各クライアント端末 1 1 毎にアクセス先のコミュニティに対する操作を制限する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2001年 7月 2日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号
氏 名 株式会社東芝